

FIXING METHOD

Publication number: JP63274968

Publication date: 1988-11-11

Inventor: SHIMADA AKIRA

Applicant: HITACHI LTD

Classification:

- international: **G03G13/20; G03G15/20; G03G13/00; G03G15/20;**
(IPC1-7): G03G13/20; G03G15/20

- European:

Application number: JP19870109037 19870506

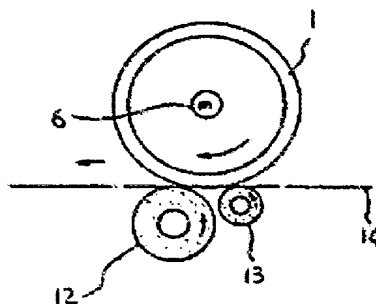
Priority number(s): JP19870109037 19870506

Report a data error here

Abstract of JP63274968

PURPOSE: To prevent a wrinkle from being generated even for a lamination supporting body such as an envelope by reducing the pressing pressure, by providing an auxiliary press-contacting roller on the upstream of a main press-contacting roller, and allowing an image supporting body to adhere closely to a fixing roller by varying its speed.

CONSTITUTION: On the upstream of a main press-contacting roller 13, an auxiliary press-contacting roller 12 is provided so that its speed is varied. For instance, when a carrying speed of the press-contacting roller 12 is higher than that of a heating fixing roller 1, a rotating speed of the auxiliary press-contacting roller 13 is made a little lower than a rotating speed of the main press-contacting roller 12. In such a way, a brake is applied on the back part of a supporting body 14, the supporting body 14 is extended between the press-contacting rollers 12, 13 and the adhesion to the fixing roller 1 is raised, and also, the pressing pressure can be reduced. As a result, even with respect to the lamination supporting body 14 such as an envelope, the generation of a wrinkle can be prevented.



⑫ 公開特許公報(A)

昭63-274968

⑬ Int.Cl.⁴G 03 G 13/20
15/20

識別記号

1 0 2
1 0 7

庁内整理番号

6830-2H
6830-2H
6830-2H

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月11日

審査請求 未請求 発明の数 4 (全5頁)

⑮ 発明の名称 定着方法

⑯ 特 願 昭62-109037

⑰ 出 願 昭62(1987)5月6日

⑱ 発 明 者 島 田 昭 茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研
究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

定着方法

2. 特許請求の範囲

1. 加熱定着ローラと該加熱定着ローラに圧接しながら回転する圧着ローラとの間にトナー像を有する支持体を挿入させて該トナー像を順次該支持体に定着させる定着方法において、

複数の圧着ローラを有し、かつ、上記加熱定着ローラと上記複数の圧着ローラとの夫々の相対的な移動速度を夫々制御し、上記複数の圧着ローラ間において該支持体を上記加熱定着ローラに密着させて定着搬送させることを特徴とする定着方法。

2. 特許請求の範囲第1項において、

上記支持体入口側の圧着ローラと上記加熱定着ローラとの相対的な移動速度を、上記支持体出口側の圧着ローラと上記加熱定着ローラとの相対的な移動速度より遅くすることを特徴とする定着方法。

3. 特許請求の範囲第2項において、

上記支持体入口側の圧着ローラの回転速度を、上記支持体出口側の圧着ローラの回転速度より相対的に遅くすることを特徴とする定着方法。

4. 特許請求の範囲第1項において、

該支持体は、少なくとも一辺が封着されている複数層の積層体であることを特徴とする定着方法。

5. 特許請求の範囲第4項において、

該複数層の積層体は、封筒であることを特徴とする定着方法。

6. 加熱定着ローラと該加熱定着ローラに圧接し

ながら回転する圧着ローラとの間にトナー像を有する支持体を挿入させて該トナー像を順次該支持体に定着させる定着方法において、

複数の圧着ローラを有し、かつ、上記加熱定着ローラと上記複数の圧着ローラとの夫々の相対的な密着度を夫々制御し、上記複数の圧着ローラ間において該支持体を上記加熱定着ローラに密着させて定着搬送させることを特徴とする

定着方法。

7. 特許請求の範囲第6項において、

上記支持体入口側の圧着ローラと上記加熱定着ローラとの密着度を、上記支持体出口側の圧着ローラと上記加熱定着ローラとの密着度より相対的に大きくすることを特徴とする定着方法。

8. 特許請求の範囲第7項において、

上記支持体入口側の圧着ローラの回転速度を、上記支持体出口側の圧着ローラの回転速度より相対的に遅くすることを特徴とする定着方法。

9. 特許請求の範囲第6項において、

上記支持体は、少なくとも一辺が封着されている複数層の積層体であることを特徴とする定着方法。

10. 特許請求の範囲第9項において、

該複数層の積層体は、封筒であることを特徴とする定着方法。

11. 加熱定着ローラと該加熱定着ローラに圧接しながら回転する圧着ローラとの間にトナー像を有する支持体を挿入させて該トナー像を順次該

支持体に定着させる定着方法において、

複数の圧着ローラを有し、かつ、上記加熱定着ローラと上記複数の圧着ローラとの間における夫々の該支持体への圧力を夫々制御し、上記複数の圧着ローラ間において該支持体を上記加熱定着ローラに密着させて定着搬送させることを特徴とする定着方法。

12. 特許請求の範囲第11項において、

上記支持体入口側の圧着ローラと上記加熱定着ローラとの圧力を、上記支持体出口側の圧着ローラと上記加熱定着ローラとの圧力より相対的に大きくすることを特徴とする定着方法。

13. 特許請求の範囲第12項において、

上記支持体入口側の圧着ローラの回転速度を、上記支持体出口側の圧着ローラの回転速度より相対的に遅くすることを特徴とする定着方法。

14. 特許請求の範囲第11項において、

該支持体は、少なくとも一辺が封着されている複数層の積層体であることを特徴とする定着方法。

15. 特許請求の範囲第14項において、

該複数層の積層体は、封筒であることを特徴とする定着方法。

16. 加熱定着ローラと該加熱定着ローラに圧接しながら回転する圧着ローラとの間にトナー像を有する少なくとも一辺が封着されている複数層の支持体を挿入させて該トナー像を順次該支持体に定着させる定着方法において、

上記複数層の支持体の上記圧着ローラ側の張力を、上記複数層の支持体の上記加熱定着ローラ側の張力より、相対的に大きくすることを特徴とする定着方法。

17. 特許請求の範囲第14項において、

該複数層の積層体は、封筒であることを特徴とする定着方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、定着方法、特に電子写真方式を用いた記録装置の定着方法に関する。

〔従来の技術〕

複写機やレーザープリンタ等の電子写真方式を用いた記録装置において、感光体からシート状の画像支持体に転写されたトナー像を、熱源を有するローラ対間を通し、熱と圧力で画像支持体に定着させるヒートロール定着装置が知られている。このヒートロール定着装置を用いて、封筒のように複数枚のシートで構成され、かつ袋状に経じてある画像積層支持体上のトナー像を定着させようとすると、通過した支持体の裏面に長手方向のシワを生じ、画質をそこねるばかりか、支持体自体をシワで使えなくしてしまうという問題がある。

一般にヒートロール定着装置では通常使用する画像支持体である一枚の普通紙でも、シワが発生するという問題があり、従来は定着装置と支持体（転写紙）との両面から、このシワの発生を軽減すべく対策が種々講じられている。第2図に示すように加熱定着ローラ1と圧着ローラ2とのいずれか一方のローラ表面との間にガイド部材3によりスリット4を形成し、このスリット4を通して転写紙5を両ローラ1、2の接触点に導くように

したものが特公昭53-35731号公報により提案されている。これによれば、転写紙5は一旦加熱定着ローラ1に当たり、ある程度その先端が揃えられ、先端がローラ1、2間にニツプされると、この転写紙5がガイド部材3先端に当たるので、転写紙5は平面に近い形で定着部に進入することとなつてシワの発生が軽減される。また、同様な考えにもとづいて板状のガイド部材の代わりに回転可能な円筒形のガイドローラを用いる方法が、特開昭58-172672号公報や特開昭59-137976号公報により提案されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

封筒のような複数枚の紙の重ね合わせでできた画像支持体をヒートロール定着装置に通すと圧着ローラ側にシワが発生する。その原因は詳しくシワの発生を観測した結果、次のようなメカニズムで起ることがわかった。

一般にヒートロール定着装置は第3図のような構成をなしている。図において加熱定着ローラ1は、アルミニウムのパイプ形状であり、その内部

には熱源であるハロゲンランプのヒータ6が配置され、その表面にはトナーのオフセット防止用のコーティング樹脂7が被覆されている。圧着ローラ2はステンレスの芯金部8より成り、その表面には弾性体であるシリコンゴム層9が形成され、パネ部材等により加熱定着ローラ1に圧接されている。このようなヒートロール定着装置に複数枚重ね合わせた紙を通すと、加熱定着ローラ1表面の摩擦係数と圧着ローラ2の表面の摩擦係数の違いにより、加熱定着ローラ1に接触している面と圧着ローラ2に接触している面の搬送速度が異なり、重ね合わせた紙が上下でずれようとして送り方向にせん断応力が発生する。これが封筒のような複数枚重ね合わせた支持体にシワを発生させる原因である。

上述のシワを防ぐためには、圧着ローラ2の加熱定着ローラ1への押しつけ圧力を下げることににより軽減することができる。しかし、押しつけ圧力を下げることにによりニツプが十分とれなくなり、トナー像を支持体に良好に定着させることが出来

なくなってしまう。

つまり、これらシワを防止するための従来技術は、画像支持体が一枚のシートの場合のみ有効で、上述した封筒のような複数枚のシートを積み合わせてできた画像の積層支持体には効果がない。そのため、従来技術のようなシワ対策をほどこしても封筒等をヒートロール定着装置に通すとあいかわらずシワが発生し問題がある。

本発明の目的は、上述従来例の欠点を除去し、一枚のシートはもとより封筒のような少なくともその一辺が封着され複数層の積層支持体においてもシワを発生せずに良好な記録ができる定着装置を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、上記目的を達成するために加熱定着ローラ一本に対し、複数個の圧着ローラを設け、更にこの複数個の圧着ローラの回転速度を画像支持体の送行に従って制御することにある。

〔作用〕

複数の圧着ローラの回転速度を制御して、圧着

ローラ側の支持体にブレーキをかけて、密着度を上げてシワを発生させない。

〔実施例〕

第1図は本発明の原理を示す図である。

第1図に示すように補助用の圧着ローラ13を主圧着ローラ12の前方に設ける。この補助用の圧着ローラを設けることにより、支持体14は加熱定着ローラ1側へ巻きつけられ、圧着ローラ12、13間で支持体表面は加熱定着ローラ1に接触することができ、支持体上のトナー像を良好に定着できるようになる。

更に、主圧着ローラ12の回転速度に対して補助用の圧着ローラ13の回転速度を制御することにより、加熱定着ローラ1と圧着ローラ12の表面の摩擦係数の違いによる搬送速度の違いを修正することができる。例えば圧着ローラ12側の搬送速度又は搬送力が加熱定着ローラ1側よりも大きい場合は補助用圧着ローラ13の回転速度を主圧着ローラ12の回転速度よりも若干遅くする。これは、支持体背面部にブレーキをかけることに

相当し、圧着ローラ12側の搬送速度を落とすことができるばかりか、両圧着ローラ12, 13間で支持体14をはることができ、加熱定着ローラ1への密着性を上げることができ、定着性が良くなる。

第4図は、本発明の一実施例の断面図である。加熱定着ローラ1に対向し主圧着ローラ12と補助用圧着ローラ13を接触させ矢印の方向に回転するように設けてある。そして、これらのローラ1, 12, 13に向けて転写済みでトナー像を上面に有する封筒等の支持体14を搬送させる搬送ベルト15が設けられている。この搬送ベルト15は周知のように間隔をもつて配置された複数本のベルトからなり、ローラ16に支持されつつ吸引ボックス17, 吸引ファン18による吸引手段を用いて支持体14を吸いつけながら搬送するものである。

主圧着ローラ12の加熱定着ローラ1への押しつけ圧力は、通常の場合ニツブ間で 1 kg/cm^2 以上でロール間全体では 20 kg 程度の圧力で押しつけ

ている。これは、ニツブをとるためである。本実施例の場合、シワの発生を防止するため、支持体がスリツブしない程度まで上記押しつけ圧力を下げる。その圧力範囲は 0.5 kg/cm^2 以下で、 0.1 kg/cm^2 程度が最も適している。補助用圧着ローラ13の押しつけ圧力も主圧着ローラ12の押しつけ圧力と同程度に設定されている。

上記実施例の動作を説明する。この実施例のヒートロール定着装置をとりつけた記録装置において、主モータに連動して加熱定着ローラ1が図中矢印の方向に回転する。主圧着ローラ12は加熱定着ローラ1に圧接されているので摩擦従動し図中矢印の方向に回転する。補助用圧着ローラ13には回転速度を制御するための駆動モータ19が取り付けられており、搬送ベルト15側から送られてきた支持体14が主圧着ローラ12にかみ込まれるまでは、加熱定着ローラ1の周速度と同じ周速度で回転させておけるが、支持体14がかみ込まれた時点から、回転速度をそれ以前の速度より若干落とし、支持体14を両ローラ12, 13間では

るようにして、加熱定着ローラ1への密着性を上げる。回転速度を変化させるタイミングは、プロセスのスピード及びローラ1, 12, 13の配置によつて簡単に決めることができる。

本実施例を用いた記録装置において、実際に記録実験をした結果、通常画像支持体として用いられている普通紙に対してはもちろんのこと封筒のように複数枚重ね合わせた支持体に対してもシワを発生させることなく良好な定着をすることができた。

〔発明の効果〕

本発明は、上述したように主圧着ローラの前方に更に補助用圧着ローラを設け、この補助用圧着ローラの回転速度を支持体の通過にともない変化させ、支持体を加熱定着ローラに密接させることができるため、主圧着ローラ及び補助用圧着ローラの加熱定着ローラへの押しつけ圧力を下げることができ、よつて封筒のような支持体においてもシワを発生させることがないという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

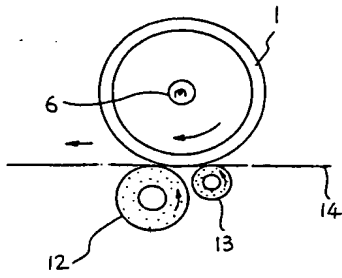
第1図は本発明の原理を説明するための概略断面図、第2図は従来方法の断面図、第3図はヒートロール定着装置の構成を示すための断面図、第4図は本発明を用いた定着装置の一実施例の断面図である。

1…加熱定着ローラ、2…圧着ローラ、12…主圧着ローラ、13…補助用圧着ローラ、19…補助用圧着ローラ駆動制御装置。

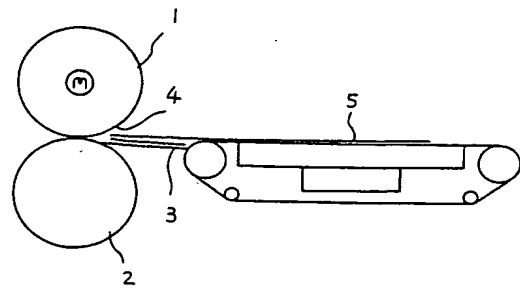
代理人 弁理士 小川勝男



第1図

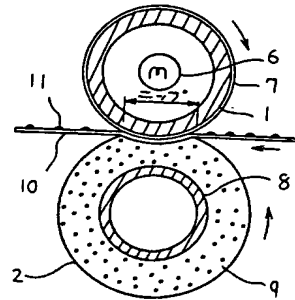


第2図

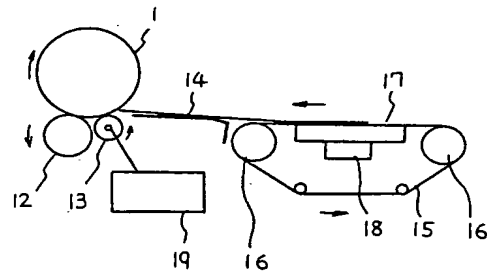


- 1 --- 加熱定着ローラ
- 6 --- ヒータ
- 12 --- 主圧着ローラ
- 13 --- 補助用圧着ローラ
- 14 --- 画像支持体

第3図



第4図



- 1 --- 加熱定着ローラ
- 12 --- 主圧着ローラ
- 13 --- 補助用圧着ローラ
- 14 --- 画像支持体
- 15 --- 搬送ベルト
- 16 --- ローラ
- 17 --- 吸引ボックス
- 18 --- 吸引ファン
- 19 --- 駆動制御装置